

C++: TP héritage

DAKKAR Borhen-eddine
Lycée le Corbusier
BTS SN

November 3, 2020

1 Objectifs du TP

Dans ce TP nous allons découvrir comment

2 Logiciels à utiliser

Sous Linux les outils nécessaire à la compilation du C sont déjà présents, il s'agit de "gcc" et d'un éditeur de texte "gedit" par exemple.

3 Exercices

3.1 Exercice 1 :

On dispose d'un fichier point.h contenant la déclaration suivante de la classe point :

```
#include <iostream>
using namespace std ;
class point
{ float x, y ;
public :
point (float abs=0.0, float ord=0.0)
{ x = abs ; y = ord ;
}
void affiche ()
{ cout << "Coordonnées : " << x << " " << y << "\n" ;
}
void deplace (float dx, float dy)
{ x = x + dx ; y = y + dy ;
}
} ;
```

1. Créer une classe **pointcol**, dérivée de point, comportant :
 - un membre donnée supplémentaire cl, de type int, contenant la « couleur » d'un point;
 - les fonctions membre suivantes :
 - affiche (redéfinie), qui affiche les coordonnées et la couleur d'un objet de type pointcol;
 - colore (int couleur), qui permet de définir la couleur d'un objet de type pointcol,
 - un constructeur permettant de définir la couleur et les coordonnées (on ne le définira pas en ligne).
2. Que fera alors précisément cette instruction : pointcol (2.5, 3.25, 5);

3.2 Exercice 2 :

Soit une classe point ainsi définie (nous ne fournissons pas la définition de son constructeur) :

```
class point
{ int x, y ;
public :
point (int = 0, int = 0) ;
friend int operator == (point, point) ;
} ;
int operator == (point a, point b)
{ return a.x == b.x && a.y == b.y ;
}
```

Soit la classe pointcol, dérivée de point :

```
class pointcol : public point
{ int cl ;
public :
pointcol (int = 0, int = 0, int = 0) ;
// éventuelles fonctions membre
} ;
```

1. Si a et b sont de type pointcol et p de type point, les instructions suivantes sont-elles correctes et, si oui, que font-elles ?
 - if (a == b) ... // instruction 1
 - if (a == p) ... // instruction 2
 - if (p == a) ... // instruction 3
 - if (a == 5) ... // instruction 4
 - if (5 == a) ... // instruction 5
2. Mêmes questions, en supposant, cette fois, que l'opérateur + a été défini au sein de point, sous forme d'une fonction membre.

3.3 Exercice 3 :

Le directeur d'une entreprise de produits chimiques souhaite gérer les salaires et primes de ses employés.

- Un employé est caractérisée par son nom, son prénom et sa date d'entrée en service dans l'entreprise. Définissez une classe Employé dotée des attributs nécessaires.
- Définissez un constructeur pour cette classe qui permet d'introduire les attributs qui caractérise l'employé.
- Ecrivez une méthode **salaire** qui renvoie le salaire mensuel de l'employé.

La classe étant une classe abstraite, écrivez le destructeur virtuel vide.

N.B : une **classe abstraite** est une classe qui n'est pas utilisée telle quelle car elle est destinée à donner naissance, par héritage, à des classes dérivées.

Le salaire mensuel dépend de la catégorie de l'employé. On distingue ceux affectés à:

- **La Vente :** le salaire mensuel est 20% du chiffre d'affaires qu'ils réalisent mensuellement, plus 400 £.
- **La Représentation :** le salaire mensuel est également 20% du chiffre d'affaires qu'ils réalisent mensuellement, plus 800£.

Réalisez les différentes classes des employés. Les classes doivent contenir les attributs qui leur sont spécifiques ainsi que les méthodes appropriées pour le salaire .

Chaque sous-classe doit avoir un constructeur prenant en paramètre les attributs nécessaires.

Chaque classe doit avoir une méthode **affiche** qui affiche les informations de chaque employé ainsi que son salaire.